ÜBER DIE

Lane Medical Library

DEHNUNG DER BAUCHWAND

WÄHREND DER

SCHWANGERSCHAFT.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT IN BERN

VORGELEGT VON

MARIE SCHLEE

AUS SIMPHEROPOL.

Auf Antrag von Prof. P. Müller von der Facultät zum Drucke genehmigt.

Bern, den 21. December 1885.

Prof. Dr. M. NENCKI,

Z. Z. DECAN.

MIT EINER LITHOGRAPHIRTEN TAFEL.

STUTTGART.

DRUCK VON GEBRÜDER KRÖNER.

1886.

Infolge des Wachsthums des Uterus während der Schwangerschaft wird die Bauchwand in ihrem ganzen Umfange ausgedehnt, wodurch bleibende oder vorübergehende Veränderungen derselben, wie sie in verschiedenen speciellen Werken beschrieben sind, erzeugt werden. Schon in früheren Arbeiten über Geburtskunde [1]) finden wir mehr oder weniger genaue Beschreibungen der Schwangerschaftsnarben. Der Anatom [2]) dringt mit seinem Messer tiefer und findet, dass infolge der Dehnung der Bauchwand die Oeffnungen, durch welche Nerven und Gefässe dringen, grösser werden, dass die geraden Muskeln auseinandergewichen sind, und dass die ganze Fläche der Linea alba breiter als normal erscheint. Aus den Lehrbüchern für Chirurgie wissen wir schliesslich, dass sich durch diese breiten Oeffnungen häufig Bauchbrüche bilden, dass die gedehnte Linea alba durch die Eingeweide in Form eines mehr oder weniger convexen Hügels oder eines grossen Sacks vorgetrieben wird. Dieser Gegenstand hat in der Literatur keine eingehendere Beachtung gefunden und wir glaubten darum, dass es am Platz sein dürfte, einige von den Erscheinungen, die wir als Folge der Dehnung der Bauch-

[1]) Credé, Monatsschrift für Geburtskunde 1859, Bd. 14, S. 321.
[2]) Hyrtl, Topographische Anatomie 1871, Bd. 2, S. 687.

wände während der Schwangerschaft soeben bezeichnet haben, einer genaueren Untersuchung zu unterziehen. Wir werden somit 1) die Diastase der geraden Muskeln und 2) die Schwangerschaftsnarben zu besprechen haben. Diese beiden Erscheinungen stehen, abgesehen von ihrem gemeinsamen Auftreten während der Schwangerschaft und ihrer gemeinsamen Ursache, in keinem näheren Zusammenhang. Sie lassen sich darum gesondert betrachten. Wir werden uns vorerst der Diastase zuwenden, deren Erscheinung wir an lebenden Individuen und an Leichen studiren wollen.

Unser Verfahren bei der Beobachtung war folgendes:

Es wurden der Ernährungszustand, die Form des Abdomens und die Grösse der Ausdehnung des Bauches bei den betreffenden Frauen bei ihrem Eintritt in die Entbindungsanstalt bestimmt. Nach der Geburt wurde die Linea alba, um einen genauen Zahlenausdruck für die Ausdehnung derselben zu erlangen, 2 Ctm. oberhalb und 2 Ctm. unterhalb des Nabels gemessen. Es ist übrigens nicht leicht, sich vor Messungsfehlern zu wahren, da die Ränder der nicht contrahirten geraden Muskeln bei fetten Bauchwandungen, sowie bei schlaffem überhängenden Bauche schwer durchzufühlen sind. Die Breite der Linea alba wird nicht nur durch den Grad der Contraction der geraden Muskeln bedingt, sondern auch durch das Volumen der Verdauungsorgane, das heisst durch ihren gefüllten oder leeren Zustand, durch den relativen Fettreichthum, durch die Phase der Athmung, somit durch die Wölbung des Abdomens überhaupt.

In Fällen, wo sich der Messung die erwähnten Schwierigkeiten entgegenstellten, mussten die geraden Muskeln auf irgend welche Weise zur Contraction gebracht werden. Es liess sich das erstens durch eine entsprechende Lagerung der Frau erzielen: liegt die Frau horizontal im Bette mit aufgerichtetem und in gehobener Stellung gehaltenem Kopf, so contrahiren sich die geraden Muskeln. Palpirt man jetzt die Bauchwandungen, so fühlt man die Ränder der contrahirten geraden Muskeln und zwischen diesen eine mehr oder weniger breite Spalte. Je höher der Kopf gehoben wird, desto stärker contrahiren sich die geraden Muskeln und um so schmäler wird die Spalte. Andererseits lässt sich der gleiche Effect durch Husten hervorrufen, indem uns aus der Physiologie bekannt ist, dass bei heftigem „Exspirationsstoss“, wie ihn der Husten mit sich bringt, diejenigen Muskeln in Thätigkeit gesetzt werden, die den Bauch-

raum verringern und durch ihren Druck auf die Eingeweide das Zwerchfell nach oben drängen.

Es wurden in der erwähnten Weise 55 Frauen gemessen.

Bevor wir aber zur Diastase der geraden Muskeln übergehen, müssen wir noch die Art und Weise der Betheiligung der Abdominalwände bei der Ausdehnung des Abdomens infolge der Gravidität kurz besprechen. Bekanntlich kommen hierbei drei Factoren in Betracht: 1) das Hinauftreten des Zwerchfells, 2) die Erweiterung der unteren Thoraxapertur und 3) die Expansion der Bauchdecken selber.

I. Aus den Untersuchungen von Gerhardt und Schalter wissen wir, dass das Zwerchfell in überwiegend grosser Mehrzahl der Fälle seinen normalen Stand beibehält, höchstens dass die Kuppel desselben eine grössere Hervorwölbung bildet.

II. Die Erweiterung der unteren Thoraxapertur ist nur eine scheinbare. Dohrn hat gezeigt, dass diese Apertur zwar eine grössere Breite als im Wochenbett besitzt, dass aber dabei die Tiefe von vorn nach hinten eine geringere ist.

III. Die Erweiterung des Abdomens ist somit einzig und allein auf die Dehnung der Wandungen zurückzuführen. Da aber die Bauchwandungen nicht von gleichem Bau und nicht von gleicher Nachgiebigkeit sind, so kann auch die Dehnung derselben nicht eine gleichmässige sein. Die hintere Wand mit dem festen Wirbelcanal und den dicken Muskeln giebt dem Drucke wenig oder gar nicht nach; nur die seitlichen und die vorderen Wandungen sind einer grösseren Dilatation fähig. Aber selbst die vordere Bauchwand verhält sich individuell verschieden und ist auch in Bezug auf die einzelnen sie zusammensetzenden Theile in ihrer Dicke und Resistenz sehr verschieden. Auf Grund dieser Verschiedenheit könnte man drei Kategorien aufstellen:

I. Werden straffe Bauchwandungen durch den wachsenden Uterus gedehnt, so kann die Betheiligung der die Bauchwand zusammensetzenden Theile, also der Haut, der Muskeln und der Fascien eine gleichmässige sein. Infolge der straffen Beschaffenheit der Wandungen werden diese letzteren nicht partiell vom Uterus ausgebuchtet, der Uterus wird vielmehr nach oben gedrängt, so dass der Längendurchmesser desselben mit der verlängerten Beckenaxe zusammenfällt und der Grund des Uterus fast unter dem Processus xyphoideus steht. Bei der Palpation sind die Contouren

des nicht contrahirten Uterus und die Kindestheile schwer oder gar nicht durchzufühlen. Derart straffe Wandungen zeigen nicht nur Erstgebärende, sondern auch Mehrgebärende, deren Bauchwand bei den früheren Schwangerschaften nur eine mässige Dehnung erlitten hatte und bei denen der Umfang des Leibes nach einiger Zeit auf seine früheren Dimensionen zurückgegangen ist. Tritt eine neue Schwangerschaft ein, so hat in einem solchen Fall der wachsende Uterus fast die gleichen straffen Wandungen auszudehnen, wie früher; wären dabei nicht andere Zeichen vorangegangener Schwangerschaft vorhanden, so könnte unter derartigen Umständen der Leib einer Dritt- und Mehrgebärenden der Gestalt und Resistenz nach nur wenig von dem Leibe einer Erstgebärenden differiren. Diese Erscheinung ist aber nicht so oft zu beobachten.

II. In anderen Fällen sind die Bauchwandungen schlaff, legen sich in Falten, der ganze Unterleib bildet einen schlaffen Sack, der dem wachsenden Uterus keinen Widerstand entgegensetzt. Der Uterus fällt nach vorn, die Linie zwischen dem Processus xyphoideus und der Symphyse bildet einen Bogen, dessen grösste Hervorragung so ziemlich in der Mitte liegt. Bei der Palpation lassen sich die Contouren des Uterus und die Kindestheile gut durchfühlen; zu bemerken ist es, dass der Uterus hierbei zumeist eine hochgradige Erschlaffung zeigt. Zu dieser zweiten Kategorie gehören Mehrgebärende und Frauen mit Hängebauch.

III. Es giebt schliesslich Fälle, bei denen hauptsächlich die Linea alba gedehnt wird, die geraden Muskeln aber unter dem starken Drucke auseinanderweichen; die Haut, das subcutane Gewebe und die Fascia transversa zwischen ihnen werden durch den wachsenden Uterus hervorgewölbt. Der Uterus fällt nach vorn, der Unterleib ist besonders in den unteren Partien mehr oder weniger nach vorn in der Form eines Ellipsoides zugespitzt und hängt in einzelnen Fällen über die Oberschenkel herab. Zu dieser Kategorie gehören zumeist Frauen mit starker Ausdehnung des Abdomens, mit spitzen und starken Hängebäuchen. Die soeben von uns besprochenen Kategorien bieten nach der Entbindung folgende Erscheinungen: Die erste Kategorie zeigt gewissermassen die Form des Abdomens bei einer Nichtgeschwängerten, wobei die abdominale Wölbung durch die bereits besprochenen Momente [1]) bedingt wird. Bei der zweiten

[1]) Siehe Seite 2.

Kategorie ist das schlaffe Abdomen in die Breite gezogen, mehr oder weniger von Gasen aufgetrieben; bei der dritten ist dasselbe in die Länge gezogen, die Mittellinie ist von aufgetriebenen Darmschlingen oder vom Uterus hervorgewölbt. Noch eclatanter tritt die Verschiedenheit der Form des Abdomens hervor, wenn man die Frauen husten lässt. Bei der ersten Kategorie sieht man, dass sich das Abdomen abflacht; bei der zweiten sind die Muskeln der Bauchwand in einem mehr oder weniger subparalytischen Zustande, so dass sie sich beim Husten nicht contrahiren, hingegen werden durch die rasche Action des Zwerchfells die Gedärme gegen die vordere Bauchwand gedrängt und diese wird in toto vorgewölbt. Bei der dritten Kategorie contrahiren sich die Muskeln der Bauchwand, die mittlere Partie des Abdomens von der Symphyse an bis zum Nabel und höher bildet eine Hervorwölbung, die seitlich scharf abgegrenzt, nach oben und unten sich allmälig verliert und ein paar Centimeter hoch ist. Der Unterschied lässt sich schliesslich auch bei der Palpation gut nachweisen. Palpirt man die Bauchwände der ersten Kategorie, so fühlt man, dass diese in allen ihren Theilen den gleichen Widerstand zeigen, sie sind überall gleich straff und gespannt; bei der zweiten haben dieselben auch eine gleichartige, fast teigige Consistenz. Die dritte Kategorie charakterisirt sich folgendermassen: wenn man von den Seitentheilen zur Mittellinie geht, so fühlt man, dass in derselben die Resistenz der Seitentheile aufhört, die palpirende Hand kommt in eine mehr oder weniger breite Spalte, die von den Seiten durch die geraden Muskeln abgegrenzt wird. Es kann das nichts anderes sein, als die durch die Schwangerschaft gedehnte Linea alba. Wir sehen somit, dass die Spannung und Dehnung der Bauchwand während der Schwangerschaft eine verschiedene ist, und dass auch nach der Entbindung verschiedene Formen auftreten; hingegen zeigt nur die dritte Kategorie eine sichtbare Dehnung der Linea alba. Dieser Unterschied ist jedoch lediglich ein scheinbarer. Die nachfolgenden Messungen erwiesen, dass bei allen drei Kategorien eine Dehnung der Linea alba vorhanden war. Es bestand nur ein Unterschied in dem Grade der Dehnung. Die erste Kategorie zeigte folgende Maasse: von 7,5 bis 5,0 Ctm. oberhalb, von 5,0—3,2 Ctm. unterhalb des Nabels; die zweite Kategorie von 9,0—5,0 Ctm. oberhalb und 7,0—3,3 Ctm. unterhalb des Nabels; die dritte endlich gab die grössten Werthe: von 13,0—9,0 Ctm. oberhalb und von 9,5—6,5 Ctm. unterhalb des

Nabels. Beim Austritt aus der Entbindungsanstalt (gewöhnlich 12 Tage nach der Entbindung) waren die Werthe stets auf ½ bis 5 Ctm. vermindert.

Vergleichen wir die Maasse mit denen der normalen Fläche der Linea alba, die nach Hyrtl[1]) über dem Nabel fast 1 Zoll beträgt, gegen die Schamfuge hin nur 3 Linien misst, so sehen wir, dass jede Schwangerschaft zu einer mehr oder weniger starken Dehnung der Linea alba führt. Diese gedehnte Linea alba bildet eine Spalte zwischen den geraden Muskeln und kann bei allen drei Kategorien durch Palpation nachgewiesen werden, wenn man die geraden Muskeln in obengenannter Weise sich contrahiren lässt[2]). Dass diese Spalte nur bei den Frauen der dritten Kategorie zum Hervordrängen der Linea alba führt, könnte man etwa folgendermassen erklären: bei der ersten Kategorie kann sich diese Hervorwölbung nicht bilden, weil die Bauchwandungen straff und die Linea alba selbst schmal ist; bei der zweiten Kategorie findet der durch die raschen Actionen des Zwerchfells beim Husten oder durch die Contractionen der geraden Muskeln beim Heben des Kopfes zusammengepresste Darm im schlaffen Sack des Abdomens genügend Raum, so dass er nach allen Seiten gleichmässig gedrängt wird und dadurch das ganze Abdomen vorwölbt. Nehmen wir endlich die Frauen der dritten Kategorie, bei welchen die Dehnung hauptsächlich die Linea alba betrifft, wobei, wie erwähnt, die Seitentheile so ziemlich ihre frühere Resistenz erhalten haben und der grösste Theil der Bauchwand von der breiten Linea alba eingenommen wird; der Darm wird in diesem Falle durch die Contractionen der geraden Muskeln, da er in den Seitentheilen einen grösseren Widerstand findet und nur den inneren Rand der geraden Muskeln etwa heben kann, fast ausschliesslich in die breite, leicht nachgiebige Linea alba hineingedrängt und wölbt diese mehr oder weniger hervor.

Nicht alle Fälle können in diese Kategorien eingeordnet werden. Diese von uns gegebene Beschreibung bezieht sich nur auf die extremen Fälle. Zwischen diesen giebt es wieder mancherlei Abstufungen und Uebergänge, immerhin ist in jedem Falle dieser oder jener Charakter so weit ausgeprägt, dass die Rubricirung der einzelnen Fälle nicht besonders schwer fallen dürfte. Auch die

---

[1]) Hyrtl, Topographische Anatomie Bd. 1, S. 687.

[2]) Siehe Einleitung.

Linea alba hat nicht immer die regelmässige Form: in 2 Fällen der dritten Kategorie waren die Maasse unterhalb des Nabels grösser als oberhalb: 1) 9,0 Ctm. oberhalb und 9,0 Ctm. unterhalb; 2) 7,0 Ctm. oberhalb und 8,4 Ctm. unterhalb. Fassen wir alle diese Momente zusammen, so ergiebt es sich, dass eine Dehnung der Linea alba bei jeder Schwangerschaft vorhanden ist. Es lässt sich aber auch ersehen, dass diese Dehnung nicht nur von der Zahl der Geburten abhängig ist, sondern hauptsächlich von der Form und dem Grad der Spannung des Abdomens und von der Beschaffenheit seiner Wandungen. Was die Hervorwölbung der Linea alba betrifft, so ist es klar, dass diese nicht nur durch die Breite der Linea alba, sondern auch durch den Grad der Füllung des Abdomens bedingt wird. Ueber die Folgen, welche die erwähnte Ausdehnung der Linea alba nach sich führt, lässt sich nicht viel sagen, da die Frauen in der Regel 12 Tage nach der Geburt die Entbindungsanstalt verliessen. Die breite Linea alba, die der Druck der Gedärme oder des Uterus in ihrem gedehnten Zustande erhält, wird, was sehr wahrscheinlich ist, hierdurch verhindert zu ihren normalen Dimensionen zurückzukehren. Diese Erschlaffung der Bauchwand disponirt nach der Ansicht von Spiegelberg [1]) zur Dislocation des Uterus nach vorn. Bei Hyrtl [2]) finden wir die Bemerkung, dass infolge der Erschlaffung der Bauchwand die Gefäss- und Nervenöffnungen in ihrem erweiterten Zustande bleiben können, wodurch die Disposition zu Hernien der Linea alba gegeben ist. Unsere nachträglichen Messungen der Linea alba, die sich aus den angegebenen Gründen an den die Entbindungsanstalt verlassenden Frauen nicht ausführen liessen, erstreckten sich leider auf eine sehr geringe Anzahl von Frauenleichen. Immerhin ergab sich hier als ein ausser Zweifel stehendes Resultat, dass die Linea alba sich nicht auf ihre früheren Dimensionen reducirt: in den untersuchten Fällen war die Linea alba der Frauen, die eine Schwangerschaft hinter sich hatten, stets um 2—3 Ctm. breiter als bei Nichtgeschwängerten oder bei männlichen Individuen.

Uebrigens ist die Diastase der geraden Muskeln doch nur als ein muthmassliches Zeichen einer vorangegangenen Schwangerschaft anzusehen. Eine derartige Diastase könnte sich auch bei jeder anderen abnormen Zunahme des Bauchinhaltes, wie bei Geschwülsten und Ascites ergeben.

---

[1]) Spiegelberg, Lehrbuch der Geburtskunde. 2. Auflage. 1882. S. 264.

[2]) Hyrtl, Topographische Anatomie 1871, Bd. 2, S. 687.

Unsere zweite Aufgabe ist es, Localisation, Verlauf, Auftreten, sowie die äussere Beschaffenheit und die genaue Textur der Schwangerschaftsnarben zu besprechen. Ueber die Localisation und den Verlauf dürfen wir uns kurz fassen, da unsere Beobachtungen mit denjenigen von Credé und Küstner vollkommen übereinstimmen [1]).

In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft bilden sich bei den meisten Frauen Schwangerschaftsnarben, deren Ausbreitung eine individuell verschiedene ist: sie finden sich nicht nur auf der Bauchhaut, sondern auch auf der vorderen Fläche der Schenkel, den Hinterbacken und den Brüsten. Ihr Verlauf ist in der Regel folgender: um den Nabel verlaufen sie in Bogenlinien, in der Linea alba parallel derselben, nach aussen von der Linea alba nehmen sie einen gekrümmten Verlauf, in der Inguinalgegend parallel derselben, an den Schenkeln in der Richtung des Sartorius, an den Brüsten radiär zur Warze. Dieser regelmässige Verlauf hängt angeblich von den Spannungsverhältnissen der Haut ab. Nach Krause [2]) zeigt ein Vergleich der Spannungsrichtung mit dem Verlaufe der Graviditätsnarben, dass diese stets senkrecht auf dem Spannungsmaximum angeordnet sind. In nicht wenigen Fällen bilden sich die Schwangerschaftsnarben erst bei der zweiten oder dritten Schwangerschaft aus oder es kommen bei diesen frische Striae zu den alten hinzu.

Credé [3]) vermisste die Schwangerschaftsnarben überhaupt bei 10 % der von ihm untersuchten Schwangeren, Hecker [4]) nur bei 6,6 %. Wir haben blos 50 Schwangere untersucht; darunter waren 4 Frauen (2 Erst- und 2 Zweitgeschwängerte), die keine Striae zeigten. Credé glaubt, dass man es in solchen Fällen mit unausgetragenen Kindern zu thun habe, und dass dabei die Spannung der Bauchhaut gering gewesen sei. Bei unseren oben erwähnten Fällen hatten jedoch die Kinder ihr volles Gewicht und Maass; was schliesslich die Spannung anbetraf, so klagte eine der Frauen über ein lästiges Gefühl von Spannung, der Leib war sehr stark ausge-

---

[1]) Credé, Monatsschrift für Geburtskunde 1859, Bd. 14, S. 321.
Küstner, Archiv für pathologische Anatomie 1876, Bd. 67, S. 214.

[2]) Krause und Felsenreich, Anzeiger der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien 1879, Nr. 28.

[3]) Credé, Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten Bd. 14, Heft 5.

[4]) Hecker, Klinik der Geburtskunde 1861, S. 13.

dehnt und wie eine Trommel gespannt. Diese Spannung liess sich keineswegs auf irgend welche Complicationen zurückführen. Es scheint, dass das Auftreten von Schwangerschaftsnarben nicht nur von dem Grade der Ausdehnung der Haut, sondern auch von dem Grade der Elasticität der Haut selber abhängt, diese aber in gewissem Zusammenhang zu dem Fettreichthum der Haut zu bringen ist. So fand Schultze [1]) sie auf den Oberschenkeln von Frauen, die nicht geboren hatten, in 36 %, bei Männern in 6 %. Er ist geneigt, diesen Unterschied durch die grössere Zunahme in den Hüften zur Zeit der Pubertät beim weiblichen Geschlecht zu erklären. Sind die Frauen fett, so sieht man schon bei mässiger Ausdehnung des Bauches schön entwickelte Striae nicht nur am Bauche, sondern auch an den Schenkeln, an den Hinterbacken und an den Brüsten; es ist dabei zu bemerken, dass die Striae in den ersten Tagen nach der Entbindung keine Falten zeigen, sie sind breit, gleichsam aufgespannt und bläulichroth. Ist die Ausdehnung sehr stark gewesen, so ist die Haut nach der Geburt sehr schlaff, scheint ihre Elasticität verloren zu haben, der Bauch kehrt nicht zu seinen früheren Dimensionen zurück, die Frau erhält einen Hängebauch. Hat man eine magere Frau vor sich, so lassen sich fast nie Striae an den Hinterbacken, den Schenkeln und den Brüsten beobachten; am Bauche sind nur wenige oder gar keine vorhanden, wie das in den vier von uns beobachteten Fällen zu sehen war. Dieser Befund wäre folgendermassen zu erklären: Die Faserbündel der Pars reticularis cutis entstehen in den Bindegewebssepten des Unterhautzellgewebes, steigen von hier hinauf, kreuzen sich mit andersgerichteten Bündeln und schliessen fortlaufende Reihen von Rhomben in sich, welche an bestimmten Regionen einen typischen Verlauf zeigen: am Rumpf gehen die Faserbündel in Form eines Gürtels von oben und hinten nach vorn und unten. Das Cutisgewebe wird in einer auf die Längsaxe dieser Rhomben senkrechten Richtung leichter ausgedehnt, als in der entgegengesetzten [2]).

Bei verschiedenen Zuständen, welche eine Dehnung der Haut nach sich ziehen, kommt es nicht zur Dehnung der Faserbündel

---

[1]) Schultze, Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft 1868, Bd. 4, Heft 3 und 4, S. 577.

[2]) Unna-Ziemssen, Specielle Path. u. Ther. Hälfte 1, Bd. 14, S. 7.

selber, es werden die rhombischen Maschen in die Breite gezogen [1]). War die Dehnung mässig, so nehmen diese Rhomben, sobald die Dehnung aufhört, ihre frühere Form wieder an. Bei fetten Personen befinden sich die Rhomben schon von vornherein in einem mehr oder weniger gedehnten Zustande, sie werden schon bei mässiger Ausdehnung des Bauches während der Schwangerschaft in den Zustand der Ueberdehnung versetzt und führen darum zur Bildung einer grossen Zahl von Schwangerschaftsnarben an den bezeichneten Stellen. Bei mageren Personen ist die Haut selber schlaff, der Panniculus adiposus und die Pars reticularis cutis zeigen ein äusserst schlaffes Maschenwerk [2]), das eine viel grössere Dehnung verträgt und darum nicht so leicht wie bei fetten Personen in den Zustand der Ueberdehnung gebracht werden kann. Infolge dessen treten bei ihnen die Striae minder zahlreich auf und concentriren sich hauptsächlich auf der stärker ausgedehnten Bauchhaut.

Die Farbe der frischen Striae ist bläulichroth, die alten zeigen eine Querstreifung und einen Glanz. Es ist nicht immer möglich, nach der Farbe allein zu bestimmen, ob man eine frische oder eine alte Stria vor sich hat. Die Farbe hängt nach Küstner [3]) von der Stellung ab, in der das Licht auf die Stria fällt. Betrachtet man den Bauch einer auf dem Bette dem Fenster gegenüber liegenden Frau von der Seite, so erscheinen die Schwangerschaftsnarben bläulichroth wie frische Narben, stellt man sich hingegen vor die Frau hin, so zeigen dieselben Narben einen Glanz, sie sehen wie alte Narben aus.

Treten wir nunmehr auf den genaueren Bau der Schwangerschaftsnarben ein, nachdem wir sie in ihrer klinischen Erscheinung betrachtet haben.

Die genauen mikroskopischen Untersuchungen über die Schwangerschaftsnarben sind nicht zahlreich: die erste Arbeit wurde von Küstner im Jahre 1876 publicirt [4]). Küstner machte seine Untersuchungen an der von lebenden Frauen entnommenen Haut. Er verfuhr dabei folgendermassen: es wurde bei Erstgeschwängerten mit einer

---

[1]) a. a. O. S. 7—8.

[2]) a. a. O. S. 4—8.

[3]) Küstner, Archiv für pathologische Anatomie von Virchow 1876, Bd. 67, S. 213.

[4]) Küstner, Archiv für pathologische Anatomie von Virchow 1876, Bd. 67, S. 210.

Cooper'schen Scheere ein Stückchen Bauchhaut an der Grenze einer breiten Stria in der Art ausgeschnitten, dass man auf dem mikroskopischen Querschnitte die Epidermis sowohl über die Stria, als auch über intactem Gewebe zu sehen bekam. Es fand sich dabei, dass auf der der Stria entsprechenden Hälfte das Rete Malpighii sammt der Hornschicht in einer mehr gestreckten Richtung verliefen, als an der intacten Haut. Alle feineren Erhebungen und Senkungen, welche die Epidermis an der intacten Haut macht, waren geebnet, ausgeglichen. Küstner konnte an diesen Präparaten nur die Hornschicht und das Rete Malpighii studiren, sie wurden von ihm intact gefunden, was die vorherigen Anschauungen, dass die Schwangerschaftsnarben durch Risse in diesen Theilen bedingt wären, vollkommen widerlegte. Da aber die Haut über der Stria grobe, tiefe Falten bildet, so sprach Küstner die Vermuthung aus, dass in den tieferen Schichten der Cutis und des Unterhautzellgewebes wahrscheinlich doch Risse vorhanden wären. Nun folgte im Jahre 1879 die Arbeit von Prof. Langer[1]), der hauptsächlich die Lederhaut untersuchte. Er fand, dass, während das Cutisgewebe auf beiden Seiten der Schwangerschaftsnarbe, also auf intactem Gebiet, die normalen Maschen besass, die Faserbündel in der Narbe selber fast parallel verliefen. Auch die Papillen waren verkleinert, rareficirt und wenig über die Oberfläche hinausragend. Die Gefässe verliefen quer durch die Narbe.

Indem wir die Untersuchungen von Küstner und Langer wiederholten, glaubten wir neben der Haut von Wöchnerinnen auch die hydropische Haut, die ja mitunter ebenfalls Narben aufzuweisen hat, ins Bereich unserer Untersuchungen ziehen zu müssen.

Die Haut wurde in Spiritus gehärtet, nach der Erhärtung wurden dann die Präparate in bekannter Weise in Celloidin eingeschlossen und mit dem Mikrotom geschnitten. Als Färbemittel haben wir Gentianaviolett und Hämatoxylin angewandt und zur Aufbewahrung Glycerin und Nelkenöl.

I. Haut einer Wöchnerin.

Es bietet sich unter dem Mikroskop folgendes Bild: die Haut ist stark in Falten gelegt. Die Durchschnitte der Falten stellen sich als rhombische und dreieckige Felder dar, welche durch mehr oder

[1]) Langer, Anzeiger der k. k. Gesellschaft für Aerzte in Wien 1879, Nr. 28.

weniger tiefe Einsenkungen von einander getrennt sind; jedes Feld entspricht einer Gruppe von drei oder vier Papillen, welche ein völlig normales Aussehen darbieten; auch die senkrecht in ihnen aufsteigenden Gefässe sind schön sichtbar. Die Pars papillaris cutis ist aus einem nach allen Richtungen gleichmässig vertheilten Netze von Fasern gebildet; die Pars reticularis besteht aus gröberen Bindegewebsbündeln, zwischen welchen schmale Spalten eingeschlossen sind. Diese normalen Stellen werden von Schwangerschaftsnarben unterbrochen, die folgendes Bild gewähren: die untere Grenze der Epidermis verläuft leicht wellig, fast gestreckt. Hier lassen sich nur sehr niedrige oder gar keine Papillen sehen; sie sind fast völlig verschwunden. In der untersten Lage der Epidermis ist reichliches Pigment vorhanden, welches fast auf der ganzen Strecke ununterbrochen zu sehen ist. Die Pars reticularis cutis und papillaris cutis sind nicht abzugrenzen, sie sind zusammengeflossen und werden von dicht gedrängten, der Epidermis parallel verlaufenden Bindegewebsbündeln gebildet. Die Gefässe verlaufen in derselben Richtung zwischen diesen Bündeln. In der Regel findet sich hier eine tiefe Falte, welche sich auf dem Durchschnitt deutlich als Einsenkung kund giebt. Die obersten Schichten des Coriums haben hier ganz den gleichen gestreckten geradlinigen Verlauf der Bündel, wie an den anderen Theilen der Narbe. Die Falte liegt bald in der Mitte, häufiger an der Seite der Narbe. An dieser Stelle finden sich nun ganz evident Veränderungen der Pars reticularis cutis, welche sich aber nicht bloss auf die Stelle der Einsenkung, sondern auch auf den benachbarten Theil der Narbe forterstrecken können. Während an allen übrigen Stellen das Gewebe der Pars reticularis fest ist, zwischen den Bündeln nur ganz schmale Spalten sich finden, ist hier der Bau sehr locker: zwischen den der Oberfläche genau parallel verlaufenden Bündeln finden sich weite Spalten, welche nicht gerade die einzelnen Bündel, sondern grössere Gruppen derselben von einander trennen, indess vielfach auch durch schmälere Bündel oder Fasern durchzogen werden. Die Weite der Spalte wechselt, ihre Form ebenfalls, nur verlaufen sie natürlich der Oberfläche parallel. So wird das Bild sehr unregelmässig, man erhält auf den ersten Blick den Eindruck, dass hier die Bündel durch eine äussere Gewalt von einander getrennt wurden. Dass diese Erweiterung nicht etwa an dem gehärteten Object bei dem Schneiden erfolgte, geht daraus hervor, dass dieses Bild bei jedem Schnitt in der gleichen

Weise sich zeigt. Auch die Einbettung in Celloidin dürfte ebenfalls für ein Präformirtsein der Spalten sprechen. Ob dieselben nun als Risse in der Weise aufzufassen sind, dass einzelne Bündel eine mechanische Continuitätstrennung erlitten, darüber geben meine Präparate keinen sicheren Aufschluss; der der Oberfläche parallele Verlauf der Spalten spricht mehr dafür, dass sie wesentlich auf eine Erweiterung der normalen Spalten zurückzuführen sind.

II. Hydropische Haut.

Es ist bereits erwähnt worden, dass Küstner in der Cutis Risse vermuthet hat, Langer hingegen sagt: „Es besteht entschieden keine Trennung des Zusammenhangs, es handelt sich blos um eine durch Zerrung zu Stande gekommene Umordnung des Gewebes.“ Dass aber die Dehnung der Haut nicht immer blos zur Umordnung und zur Streckung aller Schichten der Haut führt, sondern auch Zerreissungen in der Pars reticularis und papillaris cutis bewirkt, bezeugen Schnitte aus hydropischer narbentragender Haut in eclatanter Weise. Die Falten der Oberfläche sind hier sehr unregelmässig: grosse dreieckige, rhombische, auch fast ganz gestreckte Felder sind durch tiefe Einsenkungen getrennt. Die Papillen sind sehr spärlich und niedrig. In der Pars reticularis cutis sind überall Lücken von sehr unregelmässiger Gestalt zu bemerken, welche senkrecht zur Oberfläche verlaufen. Beides, sowohl die Gestalt, wie dieser Verlauf, lassen sich nur unter der Annahme erklären, dass die Bündel selbst in mannigfacher Weise durchrissen sind. Diese Risse sind unter den tiefen Einsenkungen auch in der Pars papillaris zu finden.

Injicirt man normale und hydropische Haut durch Einstich mit feinster Canüle (wir gebrauchten hierzu lösliches Berliner Blau), so sieht man schon während der Injection, dass sich je nach der Beschaffenheit der Haut verschiedene Mengen der Farbe injiciren lassen. In einer hydropischen Haut kann man sehr viel (fast eine volle Spritze von 4 Ctm.) injiciren; es ist zu bemerken, dass die Injectionsmasse unter einer Narbe sich bei niedrigem Druck sehr leicht der Narbe entlang verbreitet, wobei die Farbe durch die glänzende, nunmehr angespannte Epidermis durchschimmert. In eine normale Haut lässt sich hingegen auch bei erheblich höherem Drucke nur sehr wenig Flüssigkeit injiciren (kaum eine $^1/_4$ Spritze). Die Epi-

dermis wird wenig gehoben, die gehobene Stelle ist rundlich, ihre Oberfläche viel dicker, die Farbe schimmert nicht durch. Dieser Befund erklärt sich vollkommen unter dem Mikroskop, während in der normalen Haut die Farbe ausschliesslich und zudem nur spärlich zwischen den fast parallelen Bündeln der tieferen Schicht der Pars reticularis cutis verbreitet ist, sehen wir diese in der hydropischen Haut in verschiedenen Schichten unregelmässig und reichlich vertheilt: an einigen Schnitten ist sie nur in der Pars reticularis verbreitet, an anderen geht sie bis zum Rete Malpighii empor. Die Bindegewebsbündel der Cutis sind in die Breite gezogen und umschliessen Oeffnungen von verschiedener Form und Grösse. Die meisten dieser Oeffnungen haben eine runde Form, sie sind von allen Seiten von intacten Bindegewebsbündeln umgeben, welche durch die Flüssigkeit auseinander gedrängt wurden. Andere Oeffnungen wieder erscheinen als Lücken von unregelmässiger Form und sind offenbar durch Risse in den Bindegewebsbündeln bedingt.

Fassen wir nunmehr die Resultate unserer Untersuchungen zusammen, so können wir sagen, dass jede dauernde Dehnung der Haut, welcher Art sie auch sein mag, zu einer Umordnung und zu einer Dehnung aller Schichten der Haut führt, dass es aber auch unter Umständen zu einer Ueberdehnung kommen kann, welche Risse speciell in den Schichten der Cutis erzeugt. Nur auf diesem Wege lassen sich die Differenzen, welche zwischen den Befunden von Langer und den unsrigen bestehen, genügend erklären.

Zum Schlusse meiner Arbeit sei es mir noch gestattet, den Herren Professoren DDr. P. Müller und Dr. Langhans für die mir bei meiner Arbeit so freundlich ertheilte Unterstützung und die Ueberlassung des Materials aus der cantonalen Entbindungsanstalt und dem pathologischen Institut der Hochschule meinen besten Dank auszusprechen.

Erklärung der Abbildungen.

I. Durchschnitt durch eine Schwangerschaftsnarbe.

a Hornschicht der Epidermis.
b Rete Malpighii.
c Corium.
c Gebiet der normalen Haut.
d Gebiet der Schwangerschaftsnarbe.
h Uebergang der normalen Haut in die Schwangerschaftsnarbe.
i, k Spalten, parallel der Oberfläche verlaufend.
e Pigment.
f, g Papillen mit Gefässen.

II. Durchschnitt durch den Rand der Schwangerschaftsnarbe.

a, b, c wie sub I.
d Falte an der Seite der Schwangerschaftsnarbe.
e, f Breite Spalten in lockerem Gewebe der Cutis.

III. Durchschnitt durch eine Narbe aus hydropischer Haut.

a, b, c wie sub I.
d, e, f, g Spalten, senkrecht zur Oberfläche verlaufend.

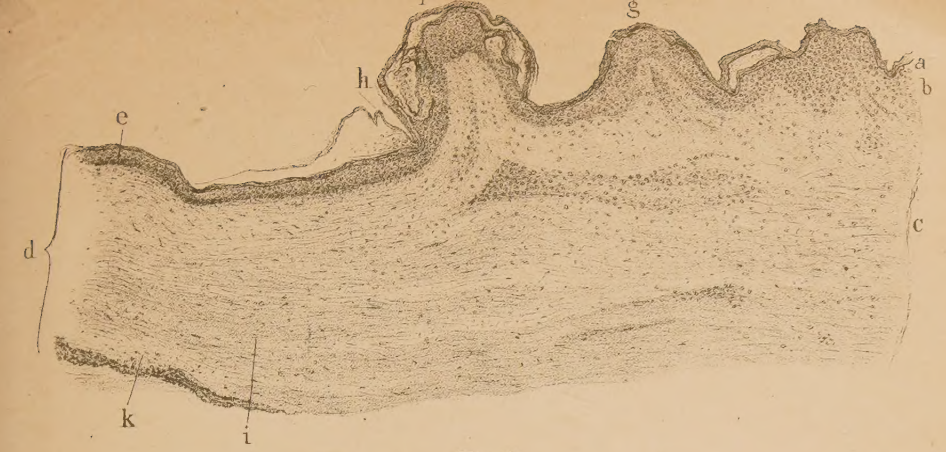

Fig. II.

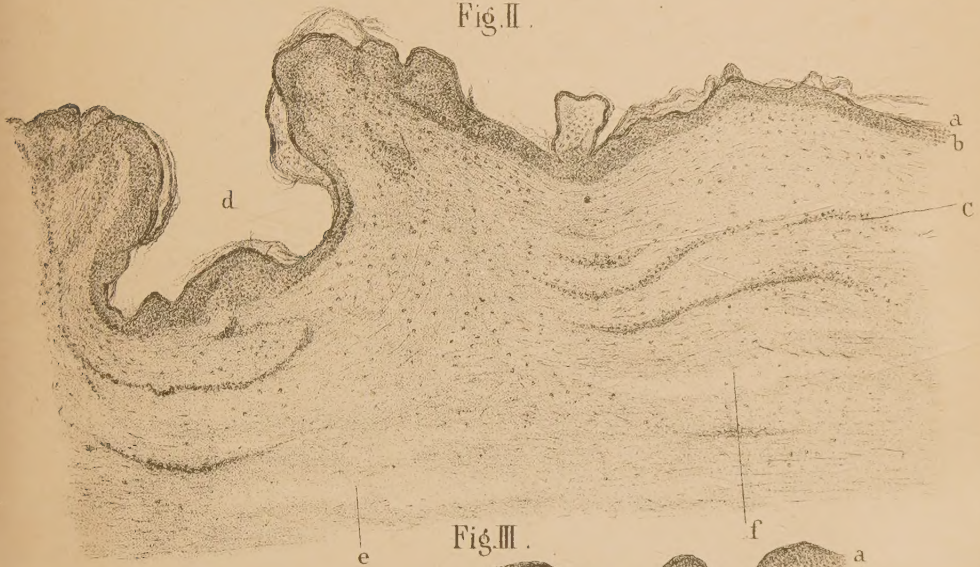

Fig. III.